

PCT

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO0/02642	国際出願日 (日.月.年) 21.04.00	優先日 (日.月.年) 21.04.00	
出願人(氏名又は名称) 株式会社トイテック			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

FIG 1

*This Page Blank (uspto)*

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10L15/02, 15/08 // G10L101:065

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10L15/00~17/00, H03K17/94

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926~1995年  
 日本国公開実用新案公報 1971~2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994~2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996~2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 3-56000, Y2 (トミー工業株式会社) 13.12月.1991 (13.12.91) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 58-9087, A (シチズン時計株式会社) 19.1月.1983 (19.01.83) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 2-42498, A (株式会社東芝) 13.2月.1990 (13.02.90) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 4-68640, B2 (日立造船株式会社) 2.11月.1992 (02.11.92) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 4-38300, B2 (日立造船株式会社) 24.6月.1992 (24.06.92) (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.06.00

国際調査報告の発送日

20.06.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松尾 淳 印

5C 8842

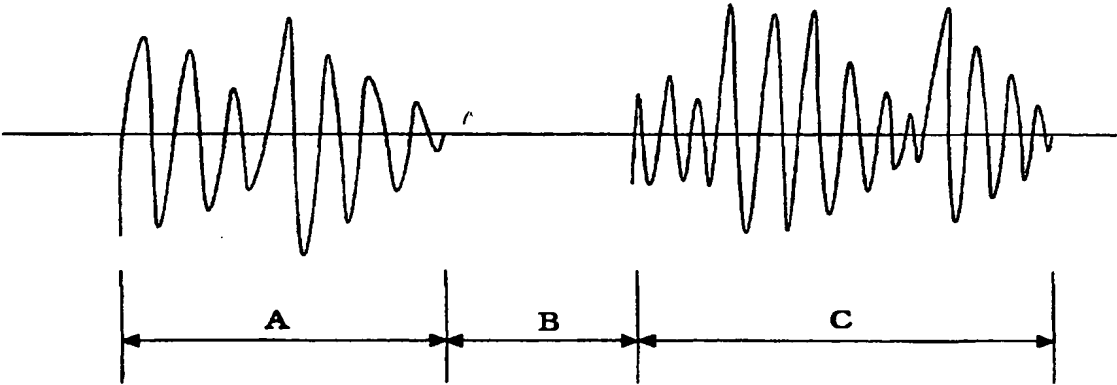
電話番号 03-3581-1101 内線 3540

***This Page Blank (uspto)***

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 4-31160, B2 (日立造船株式会社) 25. 5月. 1992 (25. 05. 92) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 47-37308, A (松下電器産業株式会社) 1. 12月. 1972 (01. 12. 72) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 3-135600, A (株式会社リコー) 10. 6月. 1991 (10. 06. 91) (ファミリーなし)	1-5

*This Page Blank (uspto)*



<b>(51) 国際特許分類7</b> <b>G10L 15/02, 15/08 // 101:065</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO00/65575</b>  <b>(43) 国際公開日</b> 2000年11月2日(02.11.00)
<b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP00/02642  <b>(22) 国際出願日</b> 2000年4月21日(21.04.00)  <b>(30) 優先権データ</b> 特願平11/114222      1999年4月21日(21.04.99)      JP  <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> 株式会社 トイテック(TOYTEC CORPORATION)[JP/JP] 〒328-0053 栃木県栃木市片柳町2丁目25番11号 Tochigi, (JP) <b>(72) 発明者 ; および</b> <b>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</b> 市川隆司(ICHIKAWA, Takashi)[JP/JP] 〒328-0053 栃木県栃木市片柳町2丁目25番11号 株式会社 トイテック内 Tochigi, (JP) <b>(74) 代理人</b> 弁理士 水野 清(MIZUNO, Kiyoshi) 〒103-0004 東京都中央区東日本橋2丁目23番3号 Tokyo, (JP)		<b>(81) 指定国</b> GB, US  添付公開書類 国際調査報告書
<b>(54)Title: VOICE RECOGNITION DEVICE FOR TOYS</b>  <b>(54)発明の名称</b> 玩具用音声認識装置    <b>(57) Abstract</b> A voice recognition device for toys comprising a memory means which measures time lengths of combinations of time lengths of two or more successive words and time lengths of intervals between the words and in which the measured values are stored beforehand, a control means which measures time lengths of words of a speaker, compares the measured values with the measured values stored in the memory means and, if deviations are within an allowable range, recognizes the words of the speaker, and an output means which outputs the results of erroneous recognition are provided.		

(57)要約

本発明は、連続した2つ以上の言葉の時間的な長さと、それらの言葉の隙間の時間的な長さによる組合せの時間的な長さを測定し、その測定値を予め記憶した記憶手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノールウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		



## 明 細 書

## 玩具用音声認識装置

## 技術の分野

本発明は、不特定多数の人の音声を認識できる玩具用音声認識装置に  
5 関する。

## 背景技術

従来の音声認識をする玩具用装置は次のようなものであった。即ち、  
特定人の音声認識をする装置は、登録された1人だけの言葉を認識する  
10 もので、実際に使用する前にその人の音声をRAM又はROMに登録し  
なければならなかった。ROMの認識率はさほど悪くはなかったが、そ  
の人だけに限られてしまう点、また登録をしなければならない点、そし  
てその音声の登録も電源を切ることによって消滅してしまう等の問題も  
あり、特に小さな子供を対象とする玩具には使い勝手が悪いものであ  
15 った。そして、決定的な問題は、その人だけしか使えないためその使い  
方が非常に限定されていた。

他方、不特定人の音声認識をする装置は、誰の音声でも認識できるよ  
うにしたもので、実際に使用する前に一切の登録が不要となる。しかし  
ながら、予め多数の人の音声データをROMに入力しておく必要があり、  
20 その初期に作成する音声データが非常に難しい作業となる。そして、  
音声認識の話数が増えれば増えるほどその作業はより複雑になり、また  
そのデータを覚えさせるためのメモリーの容量も大きなものとなり、コ  
スト的には非常に高価なものとなる。この点に関連する従来例として、  
特公平2-39798号公報がある。この従来例は、入力された1つの

言葉の長さを測定し、それが音声登録用スイッチで決めた言葉の長さに合致したときに音声が出力されるものであるが、1つの言葉の長さの測定の場合には、雑音が発生している場所では誤動作が続き、全く実用性のないものである。

5       そして、特定人の音声認識も不特定人のそれも通常認識できる話数は10～20位であって、人間の話す言葉をすべて認識できる訳ではなかった。そのため、どのような音声を認識できるかは、いちいち説明書を見る必要があり、その意味では便利なはずの音声認識がそれ程便利なものではなかった。

10       本発明は、マイコン又は音声合成ICを用いて不特定多数の人の音声を認識させるために、2つ以上の言葉の隙間の時間的な長さを測定し、それによって音声認識をする装置を提供することを目的としている。

15       また本発明の他の目的は、不特定多数の人の音声を認識させるために、認識される話者の言葉の時間的な長さを測定し、それによって音声認識をする装置を提供することを目的としている。

20       さらに本発明の他の目的は、不特定多数の人の音声を認識させるために、音声合成された言葉の時間的な長さと比較し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識することによって音声認識をする装置を提供することを目的としている。

## 発明の開示

25       本発明は、玩具用音声認識装置であって、連続した2つ以上の言葉の時間的な長さと、それらの言葉の隙間の時間的な長さによる組合せの時間的な長さを測定し、その測定値を予め記憶した記憶手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手

段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなる。

このことによって、1つの言葉だけではなく連続した2以上の言葉を話すことによってその組合せにより、熟語の意味を認識させることができる。例えば、2つの言葉の組合せの場合に、最初の言葉である「こんにちわ」と次の言葉である「いいてんきです」を認識させるときに、これらの言葉の間にポーズ（隙間）を入れて認識させることによって、「こんにちわいいてんきです」という熟語の意味を認識させることができる。人間が同じ言葉を話す場合に、早口の人がいれば、ゆっくりと話す人もいるので、1つの言葉に長短を持たせて2通りの認識を行う。最初の言葉と次の言葉のそれぞれに長短を持たせると4通りの認識を行うことができる。そして、最初の言葉と次の言葉との間に空白の時間を持たせると、この空白時間の有無で2通りの認識となり、結果として、8通りの言葉の認識が可能となり、より高い玩具用音声認識装置を提供できる。

よって、2以上の言葉のいずれかの長さが違ったとき、また各々の言葉の間隔が違っている時には制御手段で認識しないので、誤動作や誤った認識をすることがない玩具用音声認識装置である。

また、本発明は、玩具用音声認識装置であって、認識される話者の言葉の時間的な長さを測定し、その測定値を予め記憶した記憶手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を音声で出力する出力手段とからなる。

このことによって、子供を対象とした玩具用の音声認識装置であるので、遊戯者である子供が音声認識装置に向かって話しかけると、話者の言葉の時間的な長さを測定し、所定の許容範囲内である場合には話者の言葉を認識し、認識した結果を装置本体が音声で出力するものである。例えば、ネコを模した音声認識玩具の場合に、遊戯者が「タマ」と話し

かけると、ネコを模した玩具が「ニャオー」と返答することができる。  
このような対話型音声認識玩具を提供することができる。

そして、本発明は、玩具用音声認識装置であって、音声合成された言葉の時間的な長さを予め記憶した記憶手段と、該音声合成された言葉を  
5 出力する出力手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている音声合成された言葉の時間的な長さと比較し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなる。

このことによつて、1個のICに音声合成と音声認識の両方をさせる  
10 ことにより、機械(IC)との会話を実現でき、しかも極めて低価格で実現することができる。例えば、音声合成された言葉が「おはよう」の場合に、認識される話者の言葉の長さが所定の許容範囲内で「おはよう」と同じ長さであれば音声認識することができる。音声合成された言葉である「おはよう」に長短があり、認識される話者の言葉が早かったり、  
15 遅かったりしても、所定の許容範囲内の長さであれば、音声認識をする。

さらに、本発明は、玩具用音声認識装置であつて、出力された音声合成された言葉に対応した話者の言葉の時間的な長さを測定し、記憶手段に記憶されている音声合成された言葉の時間的な長さと比較し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した  
20 結果を出力する出力手段とからなる。

このことによつて、出力された音声合成された言葉に対応した話者の言葉の時間的な長さを測定し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する音声認識装置である。即ち、出力される音声合成により次の言葉を連想させてクイズを楽しむことができる。例えば、音声合成音  
25 として「日本で一番高い山はなんですか」という質問に対して、話者の応答が「富士山」と言えば正解になり音声認識される。

また、本発明は、玩具用音声認識装置であって、前記記憶手段が音声合成された言葉の時間的な長さと、それらの言葉の隙間の時間的な長さ  
とによる組合せの時間的な長さを予め記憶し、また前記制御手段が前記  
言葉の隙間の時間的な長さと話者の言葉の時間的な長さとを測定し、前  
5 記記憶手段に記憶されている言葉の隙間の時間的な長さと認識させる話  
者の言葉の時間的な長さによる組合せと比較して、所定の許容範囲内  
である場合に話者の言葉を認識する。

このことによって、音声合成音の出力後、認識させるための話者の言葉  
が入力されるまでの空白時間の長さと話者の言葉の組合せによる時  
10 間的な長さを測定しているので、より誤りの少ない音声認識が可能とな  
る。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する原理であり、第 2  
15 図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する他の原理図であり、第 3  
図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する別の原理図であり、第 4  
図は、本発明に応用するハードウェアの構成図であり、第 5 図は、本発  
明に応用する他のハードウェアの構成図である。

#### 20 発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説明するために、添付の図面に従ってこれを説明  
する。

第 1 図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する原理図である。符  
号 A は単語の長さであり、例えば「こんにちわ」とか「こんばんわ」は  
25 5 文字の単語で長さが同じである。符号 C も同様に単語の長さであり、  
例えば、「いいてんきです」とか「おかいものです」は 7 文字の単語で

長さが同じである。符号 B は、単語 A と単語 C の隙間の長さであり、例えば、「こんにちわ…いいてんきです」の場合に、「こんにちわ」と「いいてんきです」の間の隙間の長さ「…」を意味する。

このように、2 つ以上の言葉を連続して話すことによって、その組合せにより、その熟語の意味を認識させる。よって、単語 A と隙間の長さ B と単語 C の組合せが設定された言葉の長さの許容範囲内の場合に認識させる。また、設定された言葉の長さの許容範囲内であれば、単語 A と単語 C との組合せ、隙間 B と単語 C との組合せであっても認識させる。これらの認識は後述するマイコンによりすべて処理される。

つぎに、第 2 図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する他の原理図である。符号 A' は音声合成により発せられた言葉を IC 出力として話させた音声合成音、例えば「おはよう」という 4 文字の単語の長さである。図において、下の線は話者の音声入力を意味し、符号 A は音声合成音 A' に対応した言葉の長さであって、A' と A の長さが同じであれば話者の音声認識される。また符号 B は、音声合成音の出力後、認識させるための声が入力されるまでの音声合成音 A' と話者の発生音 A との間の隙間を意味し、より誤りの少ない音声認識が可能となる。即ち、前者の場合は音の長さ A だけで音声認識しているのに対して、後者は隙間の長さ B と音の長さ A との組合せにより音声認識をしているので、より認識度が高まる。さらに、最初の合成音により次の言葉を連想させることも可能である。例えば、音声合成音 A' として「日本で一番高い山はなんですか」の質問に対して、話者の発生音 A として「富士山」と言えば音声認識される。この場合には、いちいち説明書等を見なくても簡単に音声認識装置を操作することが可能となる。

そして、第 3 図は、本発明の言葉の時間的な長さを測定する別の原理図である。

符号 A は話者による言葉の時間的な長さであり、例えば「タマ」という 2 文字の単語の長さである。図において、下の線は話者の音声入力を意味する。符号 A' は音声合成により発せられた言葉を I C 出力として話させた音声合成音であり、「タマ」という音声入力に対して、「ニャオー」  
5 と音声を入力する。この場合に、話者による音声入力音が記憶部に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識し、認識した結果を音声で出力する。

第 4 図は、本発明に応用するハードウェアの構成図である。本応用例はマイコンを使用し、音声認識のみを行う場合である。マイク 1 を通した音声信号は増幅器 2 で増幅された後、積分回路 3 でアナログ信号をデジタル信号に変換し、マイコン 4 に入力される。マイコン 4 は連続した 2 以上の言葉の組合せを記憶した記憶部と、話者の言葉の時間的な長さの許容範囲内のときに話者の言葉を認識する演算部と、認識した結果を出力する制御部とからなる。よって、マイコン 4 に入力されたデジタル  
10 信号は制御部で制御されたのち、その制御信号を受け取った演算部では、記憶部に記憶した第 1 の言葉と、受け取った制御信号が話者の言葉として認識できるかどうかの演算処理が行われ、その結果話者の言葉として認識すると L E D 又は電球を点灯させる。話者は L E D 又は電球が点灯したことで第 1 の言葉が認識されたことがわかり、L E D 又は電球が消  
15 灯する前にタイミングをはかって第 2 の言葉を入力する。第 2 の言葉は、第 1 の言葉同様の演算処理が行われ認識されると制御部からモーター 5 を駆動したり、電球 6 を点灯又は点滅させたり、電磁石 7 を作動したりする電気信号が出力される。これにより、ぬいぐるみ、人形等の手足、目、口などを動かし同時に会話をさせることができる。

第 5 図は、本発明に応用する他のハードウェアの構成図である。本応用例は、音声合成 I C を使用し、音声認識を行う場合である。音声認識  
25

用のマイコンは通常安価な4ビット又は8ビットのマイコンが使用可能である。しかし、そのコストをより安価にさせるため、本応用例では通常の音声合成ICをプログラムして使用する。本体のスイッチSWが閉成されると、音声合成IC4の制御により音声合成音が増幅器8で増幅され、スピーカ9を通して音声合成音が出力される。音声合成音の出力が終了するとLED又は電球が点灯する。話者はLED又は電球の消灯前にタイミングを合わせて音声合成音に対応する言葉をマイク1を通して喋る。音声合成による言葉を聞いた話者はこれに対応する言葉をマイク1を通して喋る。この場合、音声合成音に対応した言葉を即座に話してもよく、また音声合成音の出力後、ポーズ（隙間）を開けて返答してもよい。これらはすべてプログラム上で処理される。マイク1を通した音声信号は増幅器2で増幅された後、積分回路3でアナログ信号をデジタル信号に変換し、音声合成ICに入力される。音声合成音に対応した長さの言葉が音声合成ICに入力されると、プログラムにより音声認識された結果を別の声で出力し、それによってモータ5を駆動したり、電球6を点灯又は点滅したり、電磁石7を作動したりする。このように声の命令により人形等の手足、目、口等を動かし、同時に会話をさせることができる。

本発明は、マイコン又は音声合成ICを使用してコンピュータからの話しかけに応じて返答するという方法を何回か繰り返すことが可能で、これはあたかも人間同士が会話をしている様子を呈し、次々に意志を通わすことが可能となる。最終的にはマイコン又は音声合成ICに多くのことを認識させその命令に従わせることが可能になる。

## 25 産業上の利用可能性

以上のように、本発明は、マイコン又は音声合成ICにこのシステム



をプログラムした場合に、より簡単で低価格の音声認識装置を提供でき、コンピュータとの会話を実現できる。また、本発明は、複数の言葉を組合せ、各々の音の長さや言葉の隙間の時間的長さを限定することにより、認識精度をあげることができる。また本発明は、音声合成 I C を音声認識として使用した場合、話者の話す内容を連想させたり、あるいは直接ガイダンスの内容を流すことが可能で、その操作方法に関する説明書などは必要とされない。さらに本発明は、音声認識の結果に合わせてマイコンから出力させ、会話以外に別の動作を同調させることができる。そして本発明は、音の長さで認識するために性別、年齢等に関係なく誰の声でも音声認識を可能とする。また音の長さのデータのみがプログラムされているので、システムのメモリー量をごく小さくでき、低単価な商品を提供できる。特に、音声合成 I C を使用する場合には、超低単価になる。また本発明は、使用前に音声登録を一切する必要がなく、スイッチを入れてすぐに使用できる。そして不特定話者の認識でありながら、音声データを収集することは必要ない。さらに本発明は、小型で電気消費量がきわめて少ないので、小さい電池で小型の音声認識装置を製造でき、経済的な効果もある。

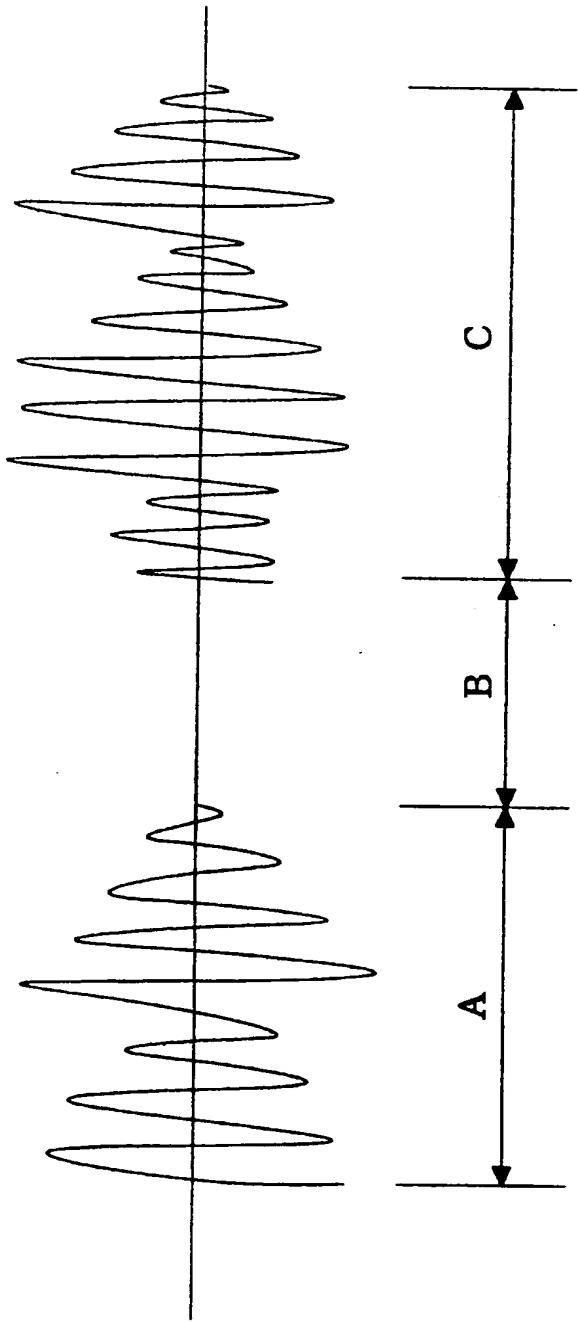
## 請求の範囲

1. 連続した2つ以上の言葉の時間的な長さと、それらの言葉の隙間の時間的な長さとによる組合せの時間的な長さを測定し、その測定値を予め記憶した記憶手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなることを特徴とする玩具用音声認識装置。  
5
2. 認識される話者の言葉の時間的な長さを測定し、その測定値を予め記憶した記憶手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている測定値と比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を音声で出力する出力手段とからなることを特徴とする玩具用音声認識装置。  
10
3. 音声合成された言葉の時間的な長さを予め記憶した記憶手段と、該音声合成された言葉を出力する出力手段と、話者の言葉の時間的な長さを測定し、前記記憶手段に記憶されている音声合成された言葉の時間的な長さと比較し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなることを特徴とする玩具用音声認識装置。  
15
4. 出力された音声合成された言葉に対応した話者の言葉の時間的な長さを測定し、記憶手段に記憶されている音声合成された言葉の時間的な長さと比較し、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識する制御手段と、該認識した結果を出力する出力手段とからなることを特徴とする請求項3記載の玩具用音声認識装置。  
20
5. 前記記憶手段が音声合成された言葉の時間的な長さと、それらの言葉の隙間の時間的な長さとによる組合せの時間的な長さを予め記憶し、  
25

また前記制御手段が前記言葉の隙間の時間的な長さと話者の言葉の時間的な長さとを測定し、前記記憶手段に記憶されている言葉の隙間の時間的な長さと認識させる話者の言葉の時間的な長さによる組合せと比較して、所定の許容範囲内である場合に話者の言葉を認識することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の玩具用音声認識装置。

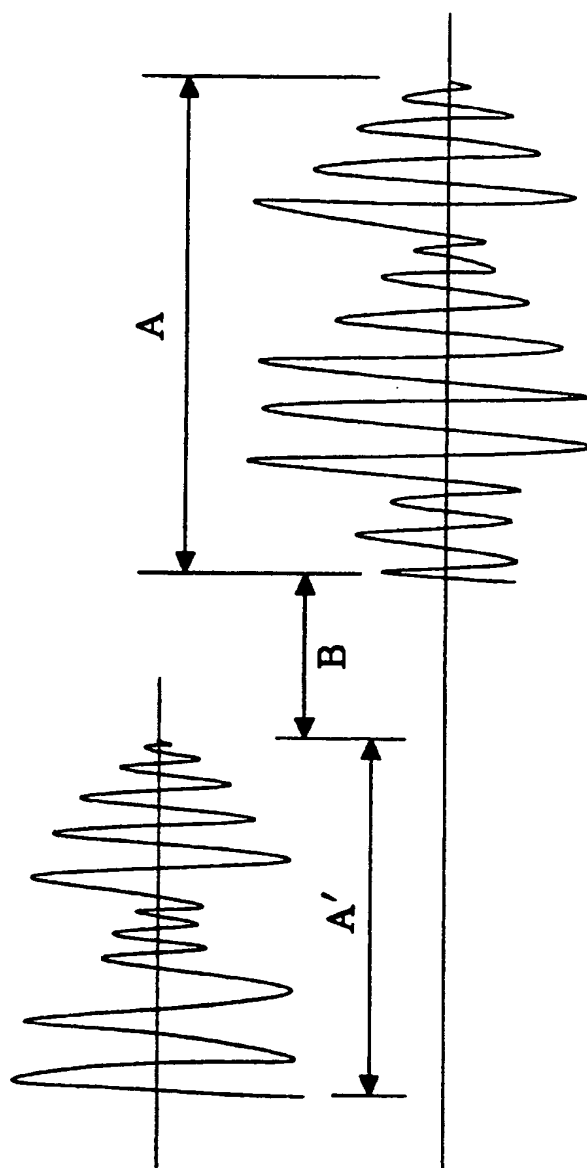
This Page Blank (uspto)

第 1 図



*This Page Blank (uspto)*

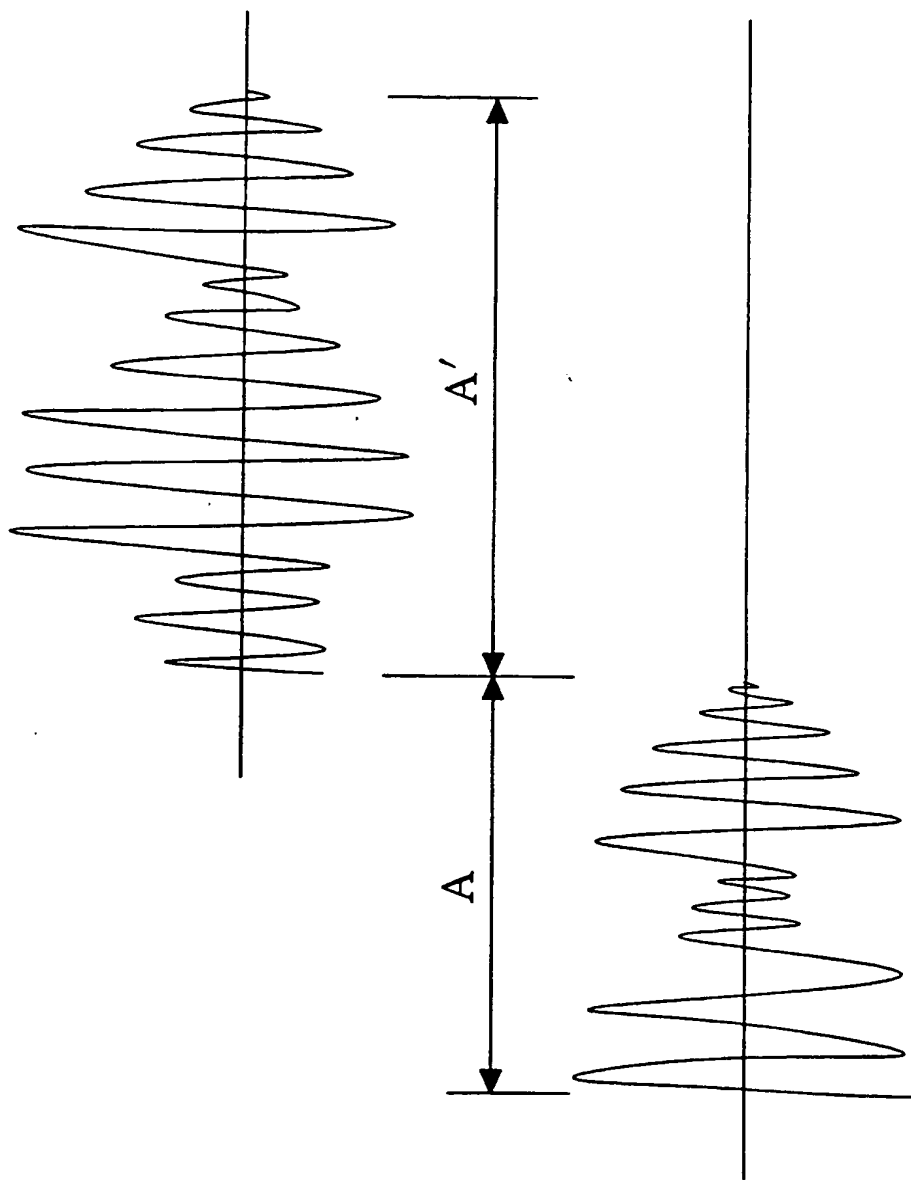
第 2 図



*This Page Blank (uspto)*

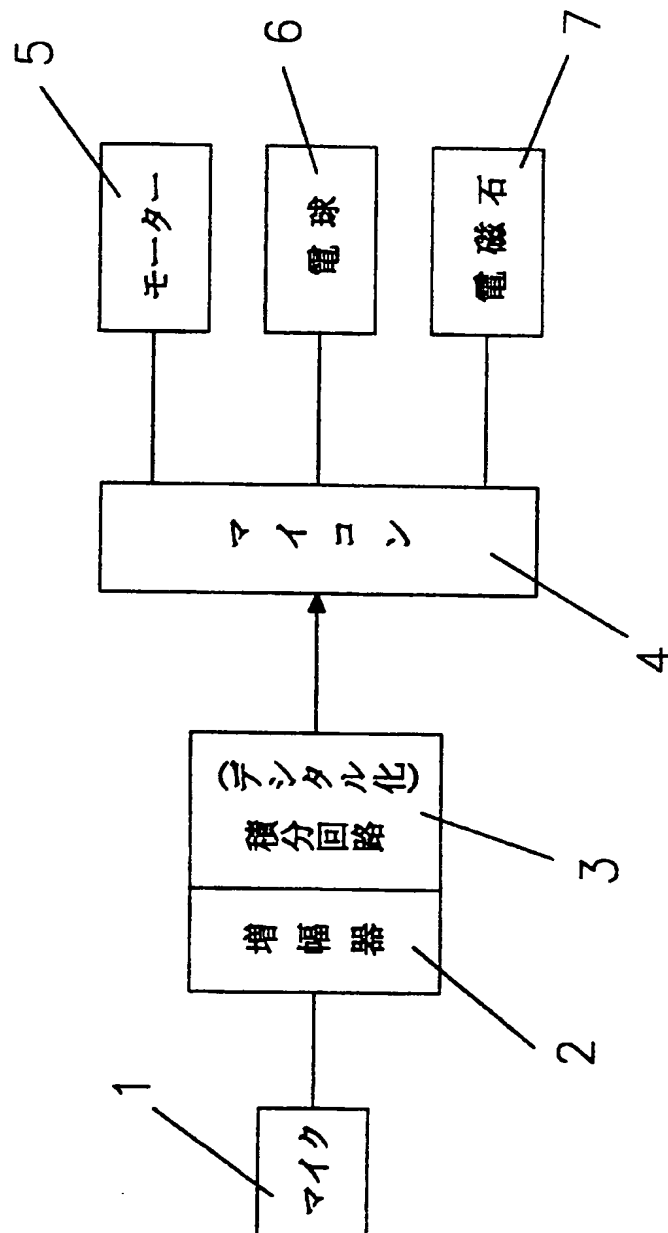


第 3 図



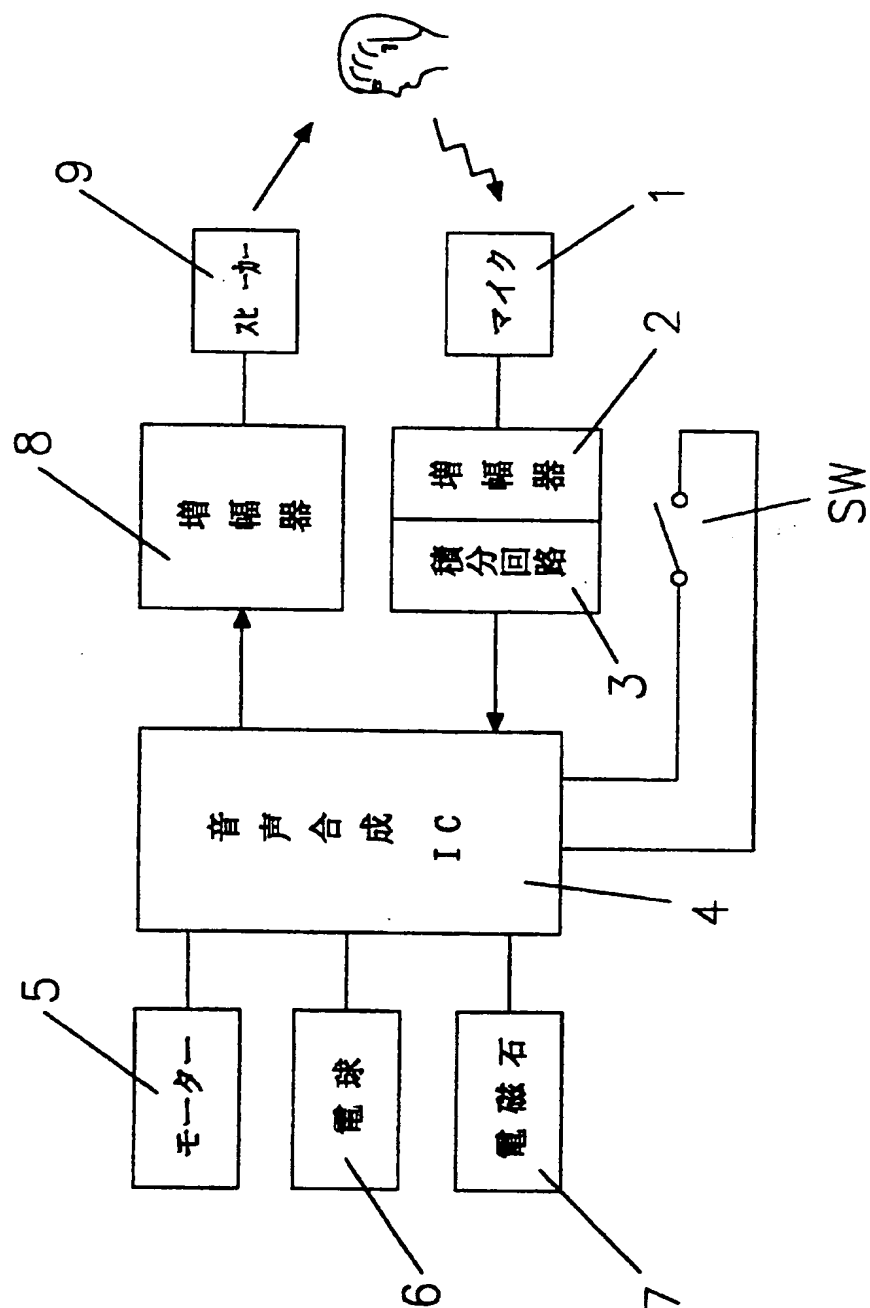
*This Page Blank (uspto)*

第 4 図



*This Page Blank (uspto)*

第 5 図



*This Page Blank (uspto)*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02642

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G10L15/02, 15/08 // G10L101:065

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G10L15/00-17/00, H03K17/94

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1995	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 3-56000, Y2 (Tommy Kogyo K.K.), 13 December, 1991 (13.12.91) (Family: none)	1-5
A	JP, 58-9087, A (Citizen Watch Co., Ltd.), 19 January, 1983 (19.01.83) (Family: none)	1-5
A	JP, 2-42498, A (Toshiba Corporation), 13 February, 1990 (13.02.90) (Family: none)	1-5
A	JP, 4-68640, B2 (Hitachi Zosen Corporation), 02 November, 1992 (02.11.92) (Family: none)	1-5
A	JP, 4-38300, B2 (Hitachi Zosen Corporation), 24 June, 1992 (24.06.92) (Family: none)	1-5
A	JP, 4-31160, B2 (Hitachi Zosen Corporation), 25 May, 1992 (25.05.92) (Family: none)	1-5
A	JP, 47-37308, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 01 December, 1972 (01.12.72) (Family: none)	1-5
A	JP, 3-135600, A (Ricoh Company, Ltd.),	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search  
07 June, 2000 (07.06.00)

Date of mailing of the international search report  
20 June, 2000 (20.06.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02642

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
-----------	--	-----------------------

10 June, 1991 (10.06.91) (Family: none)



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> G10L15/02, 15/08 // G10L101:065

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> G10L15/00~17/00, H03K17/94

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926~1995年

日本国公開実用新案公報 1971~2000年

日本国登録実用新案公報 1994~2000年

日本国実用新案登録公報 1996~2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 3-56000, Y2 (トミー工業株式会社) 13.12月.1991 (13.12.91) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 58-9087, A (シチズン時計株式会社) 19.1月.1983 (19.01.83) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 2-42498, A (株式会社東芝) 13.2月.1990 (13.02.90) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 4-68640, B2 (日立造船株式会社) 2.11月.1992 (02.11.92) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 4-38300, B2 (日立造船株式会社) 24.6月.1992 (24.06.92) (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.06.00

国際調査報告の発送日

20.06.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松尾 淳一 印

5C

8842

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 00/02642

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
-----------------	-----------------------------------	------------------

A	J P, 4-31160, B2 (日立造船株式会社) 25.5月.1992 (25.05.92) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 47-37308, A (松下電器産業株式会社) 1.12月.1972 (01.12.72) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 3-135600, A (株式会社リコー) 10.6月.1991 (10.06.91) (ファミリーなし)	1-5